

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:
Berlin, Oranienstrasse 101.

Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Inserate
für die Leser der deutschen
Bauzeitung finden Aufnahme
in der Gratis-Bellage:
„Bau-Anzeiger“
Insertionspreis: 3 1/4 Sgr. pro
Zeile.

Preis 1 Thaler pro Quartal.

Berlin, den 2. Mai 1872.

Erscheint jeden Donnerstag.

Inhalt: Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages I. — Die Rumänischen Eisenbahnen. — Zur Einteilung der Balken mit freiliegenden Stützpunkten. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Vermischtes: Agitation zur Trennung des Bauhandels in Preussen. — Arbeitseinstellungen der

Handwerker. — Arbeitseinstellung der Maurermeister Berlins. — Zu der gegenwärtigen Bauhätigkeit Berlins. — Aus der Fachlitteratur: Allgemeine Bauzeitung, Jahrg. 1871. — Konkurrenz: Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin zum 1. Juni 1872. — Konkurrenz für Schrift über die Patentfrage. — Entwürfe zum Bau einer Kirche in Bsch. — Personal-Nachrichten etc.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Hause des Deutschen Reichstages.

I.
Kaum ist mehr als ein Jahr vergangen, seit zuerst der von allen Seiten mit freudigem Einverständnis aufgenommene Gedanke ausgesprochen wurde, in dem Hause für die Vertreter des geeinigten deutschen Volkes ein würdiges Denkmal dieser Einigung aufzurichten durch die gemeinsame That und im Wettstreite der besten künstlerischen Kräfte der Nation. Schneller, als wir dies unter früheren Verhältnissen hätten erwarten können, hat der als frommer Wunsch geäußerte Vorschlag durch die Zustimmung von Reichstag und Reichsregierung feste Form und Gestalt gewonnen und schon sehen wir in dem Abschlusse der allgemeinen und öffentlichen Konkurrenz, aus welcher der Entwurf des Werkes hervorgehen soll, den ersten bedeutsamen Schritt zu seiner Verwirklichung gethan.

Nach alledem, was wir in den einzelnen Entwicklungsstufen der Angelegenheit bereits für und über diese Konkurrenz geschrieben haben, halten wir es für überflüssig, gegenwärtig noch einmal auf die allgemeine Bedeutung derselben hinzuweisen. Soweit dies nothwendig ist, werden wir es zweckmässiger und nutzbringender thun können, wenn wir am Ende der Besprechung, die wir den eingegangenen Entwürfen widmen wollen, das thatsächliche Ergebniss der Konkurrenz zu ziehen versuchen.

Wie sehr ihre Bedeutung nicht allein in den Kreisen der Architektenschaft, sondern im Volke selbst gewürdigt wird: dafür ist wohl ein sprechendes Zeugniß das aussergewöhnliche Interesse, das sich schon jetzt für sie kund giebt, bevor noch die öffentliche Ausstellung der Entwürfe ihren Anfang nehmen konnte. Wenn die Vorbereitungen für diese Ausstellung auch beschleunigt worden sind, so bringen es die bekannten traurigen Zustände der öffentlichen Kunstinstitute Berlins, welche ein einziges Lokal für solche Zwecke zur Disposition haben, doch immerhin mit sich, dass einige Wochen darüber vergehen müssen. Es ist schwer gewesen während dieser Zeit die Ungeduld derjenigen zu zügeln, welche

begierig waren, bereits einen verstohlenen Einblick in das vorliegende Material zu gewinnen, noch schwerer die sehr berechtigten Wünsche aller derer zu vertrösten, welche auf das Schleunigste nach Nachrichten über das Ergebniss der Konkurrenz verlangten. Haben doch diese Verhältnisse es veranlasst, dass die Berichterstatter der politischen Presse in der Unmöglichkeit, genauere und authentische Mittheilungen zu machen, sich mit Gerüchten und Phantasien — vor Allem über die Bedeutung der aus England eingelaufenen Arbeiten — haben genügen lassen, die einer starken Berichtigung bedürfen werden.

Als Termin für die Eröffnung der Ausstellung, deren Dauer programmgemäss 4 Wochen betragen soll, ist nunmehr Donnerstag der 2. Mai offiziell festgesetzt worden, und zwar mit der speziellen Bestimmung, dass die Vormittagsstunden den Reichstags-Mitgliedern und der Jury, die Nachmittagsstunden dem grossen Publikum gehören sollen. Der direkten Erlaubniß des Reichskanzler-Amtes und dem freundlichen Entgegenkommen der bei den Vorbereitungsarbeiten beschäftigten Fachgenossen verdanken wir es, dass uns schon vorher eine flüchtige Kenntnissnahme der Entwürfe verstattet war und dass wir gleichzeitig mit der Eröffnung der Ausstellung bereits ein Verzeichniß der bei der Konkurrenz Betheiligten bringen können.

Die grosse Zahl der Arbeiten, die zusammen 835 Blatt Zeichnungen umfassen, hat es nothwendig gemacht, nicht allein sämtliche Ausstellungsräume der Kunst-Akademie in Anspruch zu nehmen, sondern dieselben durch mehr eingebaute niedrige Zwischenwände noch zu vergrössern. Die Anordnung der Entwürfe ist bei der Schwierigkeit und Verantwortlichkeit, die mit jedem anderen System verbunden gewesen wären, im Allgemeinen derart erfolgt, dass die Entwürfe der demselben Lande oder derselben Provinz angehörigen Architekten nach Möglichkeit vereinigt wurden. Wir haben bei Aufstellung des nachstehenden Verzeichnisses das gleiche System zu Grunde gelegt.

Deutschland.

	Blatt		
1. Strack & Herrmann, Berlin	6	27. Ruckert, Glogau	8
2. Ende & Böckmann, Berlin	9	28. Hotzen, Goslar	9
3. Gropius & Schmieden, Berlin	16	29. Pflaume, Cöln	10
4. v. d. Hude & Hennicke, Berlin	9	30. R. Cremer, Aachen	4
5. Kayser & von Grossheim, Berlin	8	31. Tochtermann, Aachen	9
6. Ebe & Benda, Berlin	11	32. Gebr. Frings, Crefeld	9
7. Fr. Schwechten & M. Hellwig, Berlin	8	33. Fuchs, Boppard	5
8. Friebus & Lange, Berlin	11	34. A. Güldenpfennig, Paderborn	6
9. Triesethau & Schäfer, Berlin	9	35. Scharrath, Bielefeld	5
10. Wuttke & Enders, Berlin	13	36. Mylius, Frankfurt a. M.	10
11. Aug. Orth, Berlin	10	37. Oskar Sommer, Frankfurt a. M.	11
12. Herm. Spielberg, Berlin	9	38. H. Moritz, Frankfurt a. M.	6
13. T. Milczewsky, Berlin	8	39. Jordan & Heim, Hamburg	7
14. August Tiede, Berlin	8	40. Eggers, Bremen	11
15. E. Haacke, Berlin	11	41. E. Klingenberg, Oldenburg u. Berlin	10
16. Hubert Stier, Berlin	8	42. G. A. Demmler, Schwerin	7
17. Herm. Eggert, Berlin	11	43. C. Luckow, Schwerin	10
18. J. Merzenich, Berlin	10	44. Grell, Schwerin	5
19. P. Frögerling, Berlin	10	45. C. Dümmler, Schwerin	8
20. G. Hildebrandt, Berlin	9	46. Krüger, Dömitz	8
21. Gorgolewski, Berlin	9	47. F. A. Wanstrat, Braunschweig	7
22. von Delden, Berlin	8	48. Gössling, Pyrmont	8
23. Schumann, Berlin (z. Z. Galatz)	5	49. A. Pieper, Dresden	8
24. R. Scholtze, Berlin (z. Z. Cairo)	9	50. W. Rettig, Dresden	6
25. R. Berlin	10	51. Alfred Hauschild, Dresden	8
26. Reichert & Kirchhoff, Marienwerder	9	52. P. Weidner und O. Jummel, Dresden und Leipzig	7
		53. Const. Lipsius, Leipzig	10
		54. R. Weber, Leipzig	8
		55. G. Ehrig, Chemnitz	8

56. Lampe, Zwickau	9
57. L. Bohnstedt, Gotha	15
58. H. Becker, Bernburg	8
59. Lange & Bühlmann, München	10
60. Lorenz Bauer, München	8
61. Mezger, München	7
62. G. Eberlein, Nürnberg	5
63. H. Nisle, Stuttgart	5
64. Haas & Wolff, Württemberg	8
65. Durm & Lang, Carlsruhe	9
66. Rud. Redtenbacher, Carlsruhe	7
67. Weinbrenner, Mannheim	7
68. W. Hamann, Heilbronn	9
69. Horst (fraglich)	5
70. Preuser (fraglich)	6

Oesterreich.

71. Alois Wurm, Wien	6
72. F. Hoal, Wien	6
73. A. Lange, Wien	9
74. Philipp Leidenfrost, Wien	4
75. Otto Girard, Wien	7
76. Jos. Benischek, Wien	6
77. E. Steindl, Pest	15

Niederlande und Belgien.

78. Gugel, Delft und Emmerich	6
79. H. J. Morre	8
80. C. Muysken, Holland	7
81. „Elk zyn gedacht“, Gent	2

Grossbritannien.			Paris und Berlin.		
82. W. J. Green, London	8	91. Edward W. Godwin & Robert W. Edis, London	7	98. C. Junk, Paris	9
83. Edward Ellis, London	6	92. Thomas Turner, Dublin und Belfast	7	99. Heinr. v. Geymüller, Paris	7
84. Philipp E. Masey, London	8	93. L. Deville, London	8	Italien.	
85. Kerr, London	9	94. Walter W. Robertson, London	8	100. Francesco Vespignani, Pietro della Valle & Rodolfo A. Lanciani, Rom	9
86. William Emerson, London	12	95. R. Stark Wilkinson, London & Torquay	9	101. Pio Benignetti, Rom	2
87. J. H. Spanton, London	8	96. J. B. Waring, London	10	Amerika.	
88. Friedrich Sang, London	11	Frankreich.		102. S. West, Washington & Bremen	3
89. Geo. Gilbert Scott & John O. Scott, London	12	97. Francois Roux & Christ. Blaue,			
90. John Toner, London	7				

Ueberblicken wir das äusserliche Ergebniss der Konkurrenz, wie es zunächst in dieser Liste sich darstellt — und auf Weiteres kann die vorliegende Einleitung unseres Berichtes sich wohl kaum erstrecken — so darf leider nicht verschwiegen werden, dass die weitgehenden Erwartungen und Wünsche in Betreff einer allgemeinen Betheiligung der deutschen Architektenschaft an dieser Aufgabe sich nicht erfüllt sehen.

Es hat keinen sonderlichen Werth zu untersuchen, welche Ursachen hierfür verantwortlich zu machen sind. Vielleicht ist die in weiten Kreisen getheilte Verstimmung, dass man aus dieser Konkurrenz um eine nationale Aufgabe ohne Noth eine internationale gemacht hat, nicht ohne Einfluss geblieben; ebenso mögen die Unbekanntschaft mit den materiellen Erfordernissen des Programms, dem leider die von uns empfohlene Erläuterung nicht geworden ist, — die ungewohnte Kürze der Zeit und die Anforderungen, welche der Zwang des für Skizzen entschieden zu gross gewählten Maasstabes stellten, theilweise das Ihrige gethan haben. Noch grössere Bedeutung messen wir dem Umstande bei, dass augenblicklich fast aller Orten eine Fülle direkter und drängender Bauaufträge so manche Kraft ausschliesslich in Anspruch nimmt, während wir uns nur schwer der Ansicht anschliessen können, dass viele Architekten von Ruf nur dann auch auf eine Konkurrenz von dieser nationalen Bedeutung sich einlassen, wenn ihnen mit einer direkten Aufforderung die Bezahlung ihrer Arbeiten zugesichert wird. — Thatsache ist es jedenfalls, dass wir mit Ausnahme Berlins unter den Konkurrenten eine namhafte Zahl von Männern vermissen, die wir als treffliche Vertreter deutscher Baukunst verehren und von denen wir zum Mindesten einigen zu begegnen hofften.

Ohne Namen zu nennen, konstatiren wir doch, dass die grosse hannoversche Schule, dass die zahlreiche Architektenschaft Hamburgs und Württembergs fast unvertreten geblieben ist, dass Hessen ganz fehlt und auch die Betheiligung Bayerns weitaus unter der Bedeutung dieses Landes steht. Eben so schwach ist der Antheil der preussischen Provinzen, während Sachsen und namentlich Mecklenburg ein regeres Interesse entfaltet haben. Dass von den Architekten Oesterreichs, wo die architektonische Thätigkeit gegenwärtig in grösserer Blüthe steht, als irgendwo im deutschen Reiche, nur so wenige mitkonkurriert haben und dass unter diesen bekannte Namen fehlen, mag allerdings wohl noch anderen Gründen zuzuschreiben sein.

Demgegenüber ist es eine erfreuliche Thatsache, dass die Berliner Architektenschaft in desto grösserer Vollzähligkeit auf dem Kampfplatze erschienen ist. Kaum 4 bis 6

Namen aus der Reihe derjenigen, welche zu einer solchen Konkurrenz berufen erscheinen, werden vermisst und auch diese hat zum Theil nur der Zwang äusserer Verhältnisse fern gehalten. Wohl ist die Stellung der Berliner Architekten zu dieser Aufgabe, wie früher bereits zu der des Domes, eine andere als die ihrer deutschen Fachgenossen; denn neben dem kleinen Vorsprunge, den ihnen die Kenntniss der lokalen Verhältnisse gewährt, ist es Ehrensache für sie, an dem Wettstreite, der einem Bauwerke ihrer Stadt gilt, sich zu betheiligen. Aber immerhin scheint es uns der wärmsten Anerkennung würdig zu sein, dass sie dieser Verpflichtung sich bewusst geworden sind und die Opfer nicht gescheut haben, welche ihnen dieselbe auferlegte. Denn mit wenigen Ausnahmen sind es auch diesmal nicht etwa die Beamten, welchen der Staat die Leitung seines Bauwesens anvertraut hat, sondern die augenblicklich mit einer fast erdrückenden Last der dankbarsten Aufträge beschäftigten Privat-Architekten, welche in erster Linie für die Ehre der heimischen Architekturschule eingetreten sind.

Leidet unter diesen Verhältnissen die Konkurrenz an einer gewissen Einseitigkeit, welche es nicht gestattet, ihr Ergebniss als ein auch nur annähernd getreues Bild der architektonischen Leistungen und Bestrebungen in den verschiedenen Gauen Deutschlands zu betrachten, so ist es hingegen ein eigenthümliches Interesse derselben, dass sie in höherem Grade als wohl je eine frühere deutsche Preisbewerbung, eine internationale genannt werden kann.

Vor Allem ergiebt sich Gelegenheit zu einem Wettkampfe zwischen deutscher und englischer Kunst. Nicht weniger als 15 Entwürfe, darunter solche von bekannten und bedeutenden Architekten, sind aus England eingetroffen und wir erwähnten oben bereits der ziemlich voreiligen Bewunderung, die denselben im Voraus entgegengetragen worden ist. — Wäre Frankreich es nicht gewesen, dessen Niederlage der Ausgangspunkt für die Errichtung des deutschen Reiches geworden ist, so möchten wir, nach dem Vorgange der Wiener Rathhaus-Konkurrenzen, auch wohl auf eine ebenso starke Betheiligung national-französischer Architekten rechnen können. Sie ist in taktvoller Weise unterblieben; denn unter den 3 Pariser Namen sind zwei bekannte Deutsche und auch der dritte ist mit einem Deutschen kombinirt. — Mehrere Entwürfe haben die Niederlande und Italien, einen Amerika geliefert, von wo dem Vernehmen nach noch mehr andere angemeldet und unterwegs sind, aber wohl schwerlich noch an der Konkurrenz Theil nehmen dürften. Hingegen hat sich das, was über den Antheil russischer Architekten verlautete, als ein Irrthum erwiesen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Rumänischen Eisenbahnen.

Mit Abbildungen auf Seite 145.

Nachdem durch Gründung einer Aktien-Gesellschaft der Rumänischen Eisenbahnen die unerquickliche Angelegenheit nunmehr einen, wenn auch nicht überall befriedigenden, so doch von allen Theilen angenommenen Ausgleich gefunden hat und somit auf schwebende Verhandlungen in keiner Weise mehr eingewirkt werden kann, dürfte es an der Zeit und immer noch von Interesse sein, wenn auch in diesem Blatte einige Mittheilungen über die genannten Bahnen veröffentlicht werden.

Es kann in einem technischen Organ sich selbstverständlich nur um den technischen Theil der Angelegenheit handeln und soll daher die Frage nicht weiter ventilirt werden, wo und an wem die Schuld lag, dass das von vorn herein entschieden aussichtsreiche Unternehmen nicht reussirte und nicht reussiren konnte. Nur soviel sei hier bemerkt, dass es während des ganzen Baues an einer Persönlichkeit fehlte, welche das Unternehmen sowohl dem Publikum wie den Behörden gegenüber in geeigneter Weise repräsentiren konnte. Die Ansprüche, welche in dieser Beziehung der an den Schliff französischer Umgangsformen gewöhnte gebildete Rumäne stellt, sind nicht leicht zu befriedigen und eine völlige Sicherheit des Auftretens ihm

gegenüber nothwendiges Erforderniss. Für den rein technischen Theil des Unternehmens hätte einem solchen Repräsentanten ein gewiegter Bau-Ingenieur, mit den ausge dehntesten Vollmachten ausgestattet, zur Seite gestellt werden müssen. —

Der interessanteste Theil des ganzen Baues war unstreitig die Zweigbahn von Barbose nach Galatz 20^{Km} lang. Während die Hauptlinie von Roman über Galbini 20^{Km}, Balkan 24^{Km}, Pharaoni 14^{Km}, Racaciune 12^{Km}, Saskut 18^{Km}, Adjud 14^{Km}, Pufesti 8^{Km}, Maracesti 18^{Km}, Tecuciu 20^{Km}, Ivesti 20^{Km}, Preval 20^{Km}, Serbesti 17^{Km}, Barbose 13^{Km}, Braila 20^{Km}, Mufia 21^{Km}, Janca 19^{Km}, Fureni 20^{Km}, Cilibia 20^{Km}, Buceo 20^{Km}, Ulmeni 18^{Km}, Mezilu 16^{Km}, Albesti 17^{Km}, Plojesti 18^{Km}, Crivina 20^{Km}, Peris 11^{Km}, Bufta 11^{Km}, Chitilla 8^{Km}, Bukarest 11^{Km} erreicht und somit 468^{Km} lang ist, zweigen sich von dieser Hauptbahn folgende Zweigbahnen ab: in Tecuciu über Ghidigeni 25^{Km} nach Berlad 24^{Km}, somit in Summa 49^{Km} lang; von derselben Station Tecuciu nach dem stehenden Lager von Forzeni wenige Kilometer lang; in Barbose die Zweigbahn nach dem Haupthafenplatz der unteren Donau, Galatz 20^{Km} lang; in Braila die nur kurze Hafenbahn; sowie endlich in Chitilla über Preseaca 19^{Km},

Titu 22^{Km}, Gaesti 18^{Km}, Moara 21^{Km}, die Zweigbahn nach Pitesti 16^{Km} in einer Gesamtlänge von 96^{Km} ab. Diese letztere Zweigbahn ist bestimmt bis zur österreichischen Grenze bei Turn Severin fortgesetzt zu werden. Von diesen Bahnen sind nur die beiden Strecken Barbosc-GalatZ und Bukarest-Chitilla zweigleisig, alle übrigen eingleisig projektirt und ausgeführt.

Während das Terrain auf der Strecke Tecuciu-Bukarest im Allgemeinen günstig ist und keine stärkeren Steigungen als 1:200 vorkommen, hat der Theil Tecuciu-Roman schon mit grösseren Terrain-Schwierigkeiten zu kämpfen, da die Ueberschreitung einer Anzahl ansehnlicher Wasserläufe bedeutende Brückenbauten mit anschliessenden ansehnlichen Dämmen, und die zwischen den Flussthalern liegenden Wasserscheiden grosse Einschnitte nöthig machen. Die bedeutendsten Schwierigkeiten waren aber auf der Strecke Galatz-Barbosc zu überwinden. Die direkte Entfernung der beiden Bahnhöfe beträgt etwa 7 bis 8^{Km}, musste aber in Folge der zu überschreitenden Wasserscheide zwischen der Donau und ihrem bedeutendsten Nebenflusse im unteren Theile ihres Laufes, dem Sereth, bis auf 20^{Km} entwickelt werden, wobei dennoch Gradienten von 1:100 bis 1:90 angewendet wurden. Es ist dieses ein um so ungünstigeres Verhältniss, als alle von und nach dem Haupthafen Rumäniens spedirten Frachten diese ungünstigen Steigungen und Kurven passiren müssen. Die unter Fig. 1 gegebene Situations-Skizze veranschaulicht dieses besser, als eine Beschreibung es vermag.

Es ist eine eigenthümliche Terrain-Formation, welche die Bahn gleich nachdem sie den Bahnhof Galatz verlassen, passirt; 20 bis 30^m hohe steile Wände, durch zahlreiche nicht minder tiefe und steile Schluchten unterbrochen, fallen fast senkrecht mit geringem Vorlande nach dem Bratis-See ab. Aus einiger Entfernung glaubt man kahle Felswände, ähnlich denen der Sächsischen Schweiz vor sich zu haben, und doch bestehen diese Bildungen nur aus einem äusserst feinen, in den steilsten Böschungen stehenden sehr fruchtbaren Lehm Boden. Die meisten Keller in Galatz sind nur in diesen Boden gegrabene Gänge und Löcher, ohne die geringste Auszimmerung weder an den Wänden noch der Decke. Es giebt in Galatz Weinkeller, die sich unter mehreren Häusern und der Strasse in weitverzweigten Gängen ausdehnen, ohne dass dieselben irgendwie abgesteift oder ausgemauert wären. Diese Terrainbildung kehrt übrigens in Rumänien vielfach wieder. Die hohen Ufer des Sereth, des Pruth, der Briada, die Rebenhügel des berühmten Weinortes Odobesti bei Fok-sani bestehen aus dem gleichen feinen Lehm; in einem am Sereth ausgeführten ca. 20^m tiefen Einschnitt ist auch nicht die geringste Veränderung des Materials wahrgenommen worden, kein Stein wurde in dem ganzen Einschnitt gefunden und die Arbeiter gruben sich in den fast senkrechten Wänden Höhlen und Lagerstellen, ohne das Abbrüche oder Rutschungen eingetreten wären. Derselbe Stoff ist es auch, aus dem ein grosser Theil der Strassen in Galatz besteht, der im Winter von der Nässe erweicht ohne Abzugsgräben derartig bodenlos wird, dass die Droschken (Birja) bis an die Axen der Räder im Kothe fahren und der Verkehr nur zu Wagen oder in langen Wasserstiefeln bewerkstelligt werden kann. Im Sommer durch die Hitze getrocknet erfüllt dasselbe Material, durch den geringsten Luftzug bewegt, als dichter Staub alle Strassen und dringt durch Thüren und Fenster in die Wohnungen, alle Gegenstände mit einer gelblichen Schmutzschicht überziehend. Die Fähigkeit dieses Bodens, in sehr steilen Böschungen zu stehen, liess es zugänglich erscheinen, das Normalprofil mit Abtragsböschungen von 1:½ zu wählen, und habe ich nicht gehört, dass dasselbe zu irgend welchen Klagen Veranlassung gegeben hätte.

Die kleineren Bauwerke, Durchlässe und Brücken von geringeren Spannweiten, sind in ganz ähnlicher Weise, wie solche bei deutschen Bahnen üblich sind, aus Backsteinen ausgeführt. Das Ziegelmaterial liess natürlich manches zu wünschen übrig, da die Steine in der einfachsten Weise bearbeitet und eigentlich mehr gebacken als gebrannt werden. Das Feuerungsmaterial ist sehr theuer und wird also nach Möglichkeit gespart, dabei erfolgt das Brennen lediglich in Feldöfen primitivster Konstruktion und kann demnach die Qualität eben keine vorzügliche sein. Dieses ist auch der Grund, weshalb alle Hochbauten in Putzbau ausgeführt wurden. Die zahlreichen grösseren Brücken, fast ausschliesslich mit eisernem Ueberbau verschiedener Systeme — eng- und weitmächtige Balkenträger, Schwedler'sche Parabelträger, beide Formen mit Fahrbahn oben oder unten — bieten auch keine wesentlichen Unterschiede von ähnlichen Bauwerken in Deutschland. Die Pfeiler, meistens aus einem eigenthümlichen, in den transylvanischen Alpen bei Piatra und Okna

gebrochenen Sandstein ausgeführt, sehen recht ansprechend aus und passen mit ihrem rauen Aeusseren gut in die oft wilde Umgebung. Um wenigstens eine Probe davon zu geben ist in Figur 5, 6 und 7 die Sabraus-Brücke in einem Grundriss und Querschnitt des Landpfeilers, sowie einer Ansicht skizzirt. Die Fundirung mit hölzernem Brunnenkranze wurde nur bei Wasserzudrang angewendet, während sonst gewöhnliche durchgehende Fundamente, durch einige Bankets verbreitert, ausgeführt wurden.

Die Bahn folgt von Bukarest bis Barbosc dem weiten Donauthale, während sie von Barbosc bis Roman sich in dem ziemlich engen Sereth-Thale hinzieht. Es waren demnach alle Seitenzuflüsse dieser beiden Hauptströme zu überschreiten, wie denn auch das Ufer des Sereth zweimal gewechselt wird, und erforderten diese zum Theil recht bedeutenden Wasserläufe die Anlage von mehr als 20 grösseren Brücken, deren Oeffnungen von einer bis zu neun, mit Spannweiten von 7,5 bis 47^m wechseln.

Dass so viele verschiedene Spannweiten oft ohne triftigen Grund, und so viele von einander abweichende Ueberbau-Konstruktionen gewählt worden waren, erwies sich leider als ein sehr grosser Uebelstand. Als nämlich diese Ueberbau-Konstruktionen aus Seraing in Belgien, wo dieselben gefertigt worden waren, nach und nach in Galatz eintrafen, stellte es sich heraus, dass dieselben nicht, wie die einzelnen Theile zusammengehörten, in die Schiffe verladen worden waren, sondern jedes Schiff brachte Theile von mehreren Brücken bunt durcheinander, während fehlende Stücke vielleicht erst nach Monaten eintrafen. Nicht allein, dass dieses Verfahren ein endloses, mühseliges Suchen verursachte, so kam es auch vor, dass Theile nach falschen Bauplätzen geschafft wurden. Fast kein Ueberbau konnte daher fertig gestellt und so die Brücke zum Transport anderer Materialien benutzt werden; die Monteure mussten bald bei dieser, bald bei jener Brücke arbeiten, und es entstand so eine ganz unnütze Zeitversäumniss. So rationell es natürlich in kultivirten Ländern ist, für jedes grössere Bauwerk ein sorgfältig durchgearbeitetes Spezial-Projekt aufzustellen, so wenig empfiehlt sich dieses in einem an Kommunikationen und Werkstätten armen Lande, wie Rumänien. Eine Ueberbau-Konstruktion für 10^m, eine solche für 20^m und endlich eine für 40^m Weite würde ausgereicht haben, um durch Wiederholung und Kombination der verschiedenen Konstruktionen allen Verhältnissen genügen zu können.

Die englische Gesellschaft, welche die Ausführung von 10 grossen Chaussee-Brücken übernommen hatte, schlug hierbei ein überaus praktisches Verfahren ein. Die entsprechenden Theile dieser, mit Ausnahme der gemauerten Landpfeiler ganz aus Eisen konstruirten Brücken stimmten bei allen Bauwerken genau überein und war es somit ganz gleich, ob dieser oder jener Träger, diese oder jene Strebe etc. nach dem Milkow- oder dem Rymnik- oder jedem anderen Bauplatze transportirt wurden, die einzelnen Theile mussten immer passen, und nur durch häufigere oder seltenere Wiederholung der einzelnen Konstruktions-Theile wurden die Verschiedenheiten in Höhe und Länge der einzelnen Brücken bewirkt. Ich habe in dieser Weise ausgeführte Brücken von 3^m und von 15^m Höhe gesehen. Die Pfeiler bestehen aus eisernen Röhren in Längen von ca. 2^m, von welchen die erste mit einem Schraubengewinde in den Boden geschraubt ist, während die anderen in erforderlicher Anzahl bis zur gewünschten Höhe durch Flansche mit Schraubenbolzen verbunden sind. Um bei grösseren Höhen die Schwankungen zu vermeiden, sind die zu einem Joch gehörigen Röhren durch Kreuzverstreben in erforderlicher Anzahl verbunden. Je nach der erforderlichen Länge der Brücke wurde die Anzahl dieser Joche vermehrt. Die Joche tragen Längs- und Querträger, auf welchen die Fahrbahn durch Wellenbleche und Kiesbettung hergestellt ist.

Die meisten Abweichungen von deutschen Anlagen zeigen die rumänischen Bahnhöfe; dieselben sind bis auf einige Ausnahmen durchgängig 800^m lang und 100^m breit angelegt, haben an jeder Seite einen 15^m breiten Parallelweg und an jedem Ende einen 10^m breiten Niveau-Uebergang. Die ganze Anlage eines solchen Normal-Bahnhofes zeigt Fig. 3. Man darf nun nicht glauben, dass die ganze ausgedehnte Fläche eines solchen Bahnhofes nun auch wirklich als Bahnhof-Planum hergestellt wurde; im Gegentheil, es wurden nur die Geleise in der nothwendigen Breite, sowie der Raum für die Gebäude auf Planums-Höhe hergestellt. Eine Wasserstation ist fast für jeden Bahnhof vorgesehen, was bei den dortigen klimatischen Verhältnissen, wo während der im Sommer herrschenden Trockenheit viele Brunnen ganz versiegen, auch dringend geboten ist. Ferner ist jeder Bahnhof in der Nähe der Viehrampe und von dieser aus zugäng-

lich mit einem eingefriedigten Hofe versehen, um das voraussichtlich viel zum Transport gelangende Vieh bis zur Verladung unterbringen zu können. Dass natürlich für die grossen Bahnhöfe Galatz, Bukarest, Roman, sowie für die Stationen Chitilla, Barbose und Tecuciu Spezial-Projekte bearbeitet wurden, ist selbstverständlich, und ist in Fig. 2 die bedeutendste und eigenthümlichste dieser Anlagen, Bahnhof Galatz, dargestellt. Eine Erläuterung bedarf diese Skizze nicht; dieselbe lässt ihre Vorzüge und Mängel deutlich erkennen; nur eines, auf der Situation nicht darstellbaren Uebelstandes sei erwähnt: der Bahnhof ist nämlich nicht Hochwasser frei, wie denn derselbe im Frühjahr 1871 auch faktisch unter Wasser gestanden hat.

Sind schon die Bahnhöfe der Linie Bukarest-Roman, abgesehen von der Grundfläche, nicht gerade splendid ausgestattet, so sind diese Anlagen auf der von einer englischen Gesellschaft erbauten Linie Giurgewo-Bukarest doch noch um Vieles einfacher ausgeführt. Die Fig. 4 giebt eine Skizze dieser Bahnhofsanlagen; übrigens gleichen sich dieselben auf allen fünf Zwischenstationen, Fratesti, Baneasa, Comana, Vidra und Gilava, dieser 67^{km} langen Bahn so genau, dass man ohne die Namen-Tafeln und die wechselnde Umgebung die Stationen füglich verwechseln könnte. Selbst die Station Comana, auf welcher die Kreuzung der Züge stattfindet, weicht in Nichts von dem Typus ab, und ist der zuerst einfahrende Zug gezwungen vor den Güterschuppen zu fahren, um den anderen Zug passieren zu lassen. Zur Fig. 4 bemerke ich noch, dass dieselbe nur nach den gelegentlich einer Reise auf dieser Bahn gemachten Bemerkungen skizziert ist und daher keinen Anspruch auf absolute Richtigkeit machen kann; dieselbe soll auch nur eine Vorstellung von der Einfachheit dieser Anlagen geben, und dazu reicht sie wohl aus. Die Endstationen dieser Bahn, beides Kopfstationen, sind geschmackvoll, ja selbst elegant ausgeführte Anlagen, nur reicht der Bahnhof Giurgewo schon jetzt nicht mehr für den Verkehr aus.

Der Oberbau der rumänischen Bahnen weicht von der gewöhnlichen Konstruktion nicht ab, nur ist derselbe in Schienen und Schwellen wesentlich leichter, als der jetzt bei Neubauten auf deutschen Bahnen übliche. Weichen und Herzstücke kommen nur mit einer einheitlichen Neigung von 1:10 zur Verwendung.

Die meisten Bahnhöfe liegen in Horizontalen, doch mussten einige Ausnahmen, wie z. B. die Bahnhöfe Sascut und Bacau, die in Steigungen von 1:900 und 1:750 liegen, zugelassen werden. Der Bahnhof Pitesti ist Kopfstation.

An besonderen eigenartigen Anlagen haben die rumänischen Bahnen nichts besonders Wesentliches aufzuweisen. Das Einzige wären die beiden Hafenbahnen in Galatz und Braila, die aber als Muster für derartige Anlagen nicht füglich gelten können, da beide im rechten Winkel auf den Strom treffen und somit alle Wagen, die längs des Kais verwendet werden sollen, erst eine Drehscheibe passieren müssen. Die ähnlichen Anlagen in Giurgewo und Rustschuck sind ungleich zweckmässiger, da hier die Hafenbahnen parallel dem Stromlauf liegen; bei Rustschuck vermöge der ganzen Bahnhofslage, bei Giurgewo durch weite Y-Kurven, von denen die eine den Verkehr mit der Kopfstation, die andere in der Richtung nach Bukarest direkt vermittelt. Wie die Hafenbahnanlage in Varna situiert ist, kann ich nicht mit Bestimmtheit angeben, da ich dieselbe nur aus der Entfernung in der Dämmerung gesehen habe.

Die Ausführung der Arbeiten erfolgte, wenigstens die der Erdarbeiten, fast ausschliesslich durch einheimische Arbeiter unter Leitung von deutschen Schachtmeistern und Vorarbeitern. Es zeichneten sich hierbei die Rumänen durch Anstelligkeit und Gewandtheit, die Russen dagegen durch Fleiss und Unermüdlichkeit aus. Die Bewegung der Bodenmassen geschah theils durch Handkarren, theils durch gewöhnliche mit Pferden oder Ochsen bespannte Wagen, sowie endlich bei Galatz Maschinen-Betrieb eingerichtet war.

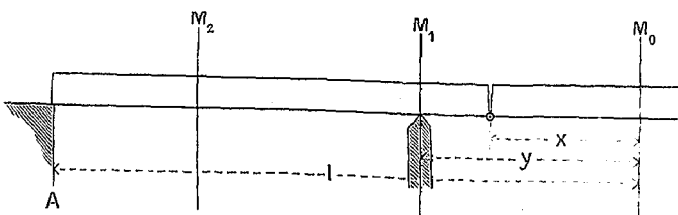
E. F.

Zur Eintheilung der Balken mit freiliegenden Stützpunkten.

Um für einen Balken mit freiliegenden Stützpunkten, bei Anwendung gleichförmigen Gurtungsquerschnittes in allen Theilen desselben, das Minimum an Materialaufwand zu erhalten, ist der Balken so einzutheilen, dass sämtliche Maximal-Biegemomente gleich gross werden. Die Lösung dieser Aufgabe, wiewohl einfach, ist vielleicht nicht ohne allgemeines Interesse.

Betrachtet man einen Balken über 3 Oeffnungen mit zwei freiliegenden Stützpunkten in der Mittelöffnung, und setzt gleich-

Figur 1.



mässige Belastung voraus, so kann man diese für die Längeneinheit = 1 annehmen. Man hat (Fig. 1.) die Bedingung

$$M_0 = M_1 = M_2.$$

Es ist aber

$$M_0 = \frac{x^2}{2}$$

$$M_1 = x(y-x) + \frac{(y-x)^2}{2}$$

$$M_2 = \frac{A^2}{2},$$

wenn A der Endauflagerdruck ist.

Setzt man für letzteren seinen Werth:

$$A = \frac{l-y}{2} - \frac{M_1}{l-y},$$

oder da $M_1 = M_0$

$$A = \frac{l-y}{2} - \frac{x^2}{2(l-y)},$$

$$\text{so ist } M_2 = \frac{1}{2} \left[\frac{l-y}{2} - \frac{x^2}{2(l-y)} \right]^2$$

Indem man nun M_0 zuerst = M_1 und dann = M_2 setzt, erhält man die beiden Gleichungen

$$\frac{x^2}{2} = x(y-x) + \frac{(y-x)^2}{2} \quad (1)$$

$$x = \frac{l-y}{2} - \frac{x^2}{2(l-y)} \quad (2)$$

Aus (1) ergibt sich

$$x = y \sqrt{\frac{1}{2}} = y \cdot 0,7071,$$

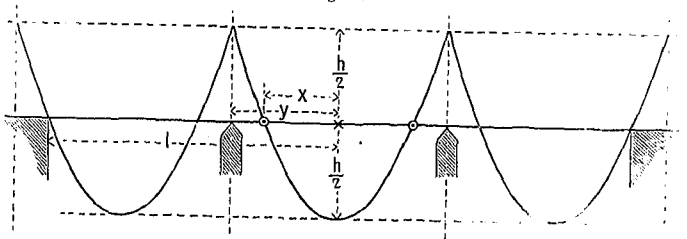
und wenn man dies in (2) einsetzt, folgt aus (2)

$$y = l \frac{\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} = l \cdot 0,3694.$$

Man sieht, dass die Belastung der Aussenöffnung keinen Einfluss auf M_1 hat und dass das Verhältniss $\frac{x}{y}$ unabhängig von dem Verhältniss $\frac{y}{l}$ ist.

Zu den für x und y berechneten Werthen gelangt man auch, wenn man drei gleiche, mit ihren Axen in gleichen Abständen

Figur 2.



vertikal nebeneinander gestellte Parabeln, deren Scheitel in einer Horizontalen liegen (Fig. 2), durch eine andere Horizontale in halber Höhe schneidet.

Ist bewegliche Belastung zu berücksichtigen, so muss man den Fall mit in Rechnung ziehen, wo die Aussenöffnung allein belastet ist, da dann M_2 am grössten wird, während M_1 und M_0 bei voller Belastung der Mittelöffnung oder der ganzen Brücke ihr Maximum erreichen.

Man kann hier für x sogleich den vorhin berechneten Werth

$$x = y \sqrt{\frac{1}{2}}$$

einführen und findet dann, wenn p die bleibende, q die bewegliche Belastung für die Längeneinheit ist, mit Rücksicht auf Fig. 1 für volle Belastung der Mittelöffnung oder der ganzen Brücke

$$M_0 = M_1 = \frac{y^2}{4} (p+q).$$

Es ist aber für allein belastete Aussenöffnung

$$M_2 = \frac{A^2}{2(p+q)}$$

$$\text{und } A = \frac{(l-y)(p+q)}{2} - \frac{py^2}{4(l-y)}$$

RUMÄNISCHE EISENBAHNEN.

Fig. 3. Situation eines Normal-Bahnhofes mittleren Ranges.

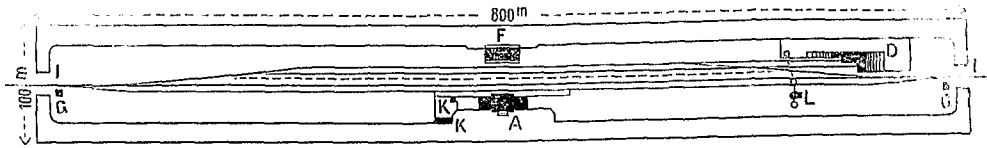


Fig. 4. Bahnhof der Bahn Giurgewo-Bukarest.

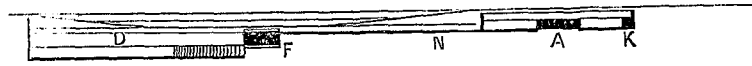


Fig. 1. Situationsplan der Bahn von Galatz bis Barbose.

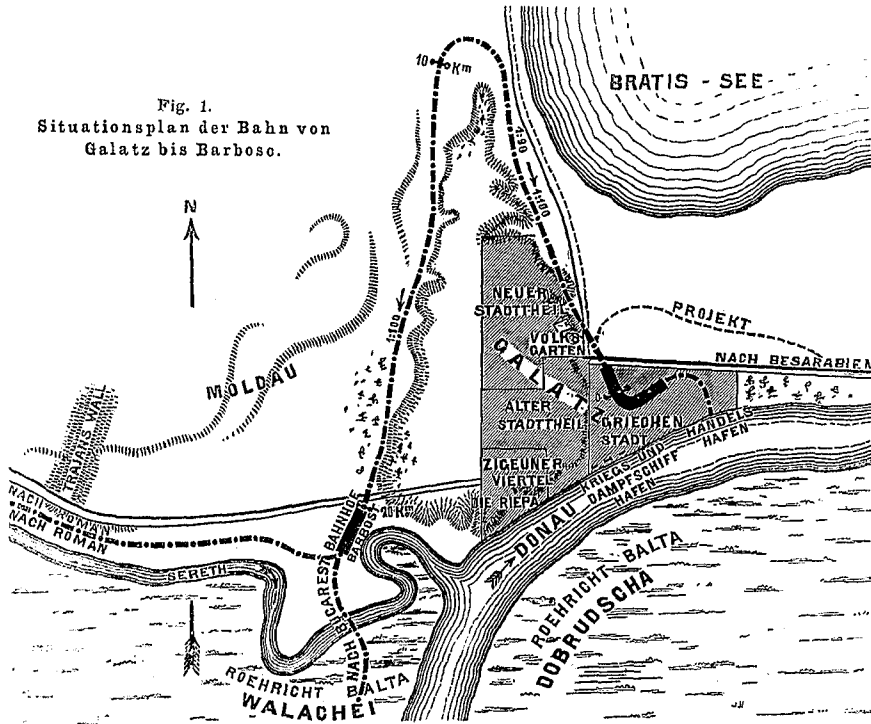
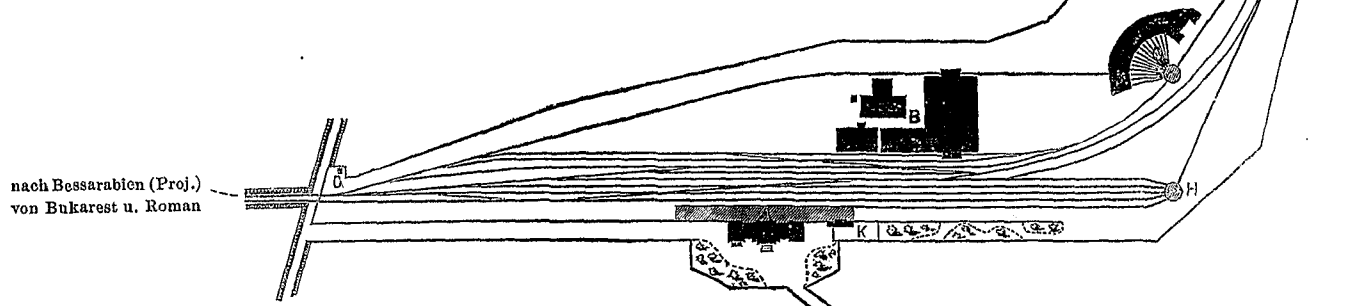


Fig. 2. Situationsplan des Bahnhofes Galatz.



A Stationsgebäude und Perron. — B Reparatur-Werkstatt. — C Lokomotiv-Schuppen. — D Viehrampe und Viehhof. — E Montir-Schuppen mit Schiebebühnen. — F Güterschuppen. — G Wärterhäuser. — H Drehscheibe. — J Niveau-Uebergänge. — K Wirtschaftsgebäude mit Retirade und Wirtschaftshof. — L Wasserstation mit Krahn und Brunnen. — N Mauern.

Brücke über den Sabraus.

Fig. 6. Durchschnitt des Landpfeilers.

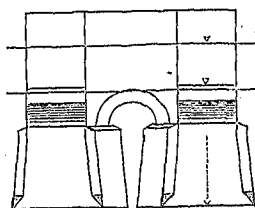


Fig. 5. Ansicht.

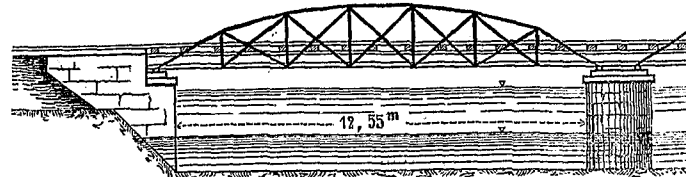
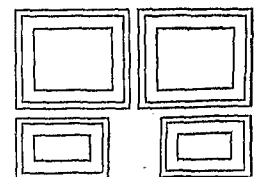


Fig. 7. Grundriss des Landpfeilers.



0 5 10 Meter.

$$\text{also } M_2 = \left[\frac{(l-y)(p+q)}{2} - \frac{p y^2}{4(l-y)} \right]^2 \\ 2(p+q)$$

Setzt man diesen Werth gleich dem vorhin für M_0 und M_1 gefundenen, so kommt, wenn man beiderseits die Wurzel zieht,

$$\frac{(l-y)(p+q)}{2} - \frac{p y^2}{4(l-y)} = \frac{y}{\sqrt{2}} (p+q),$$

woraus dann folgt

$$y = l \frac{1 + \frac{1}{2}\sqrt{2} - \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{p}{2(p+q)}}}{1 + \sqrt{2} - \frac{p}{2(p+q)}}$$

Hier ist nun das Zahlenverhältniss zwischen p und q einzusetzen. Ist zum Beispiel $q = 3p$, so wird

$$y = l \frac{1 + \frac{1}{2}\sqrt{2} - \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{5}}}{\frac{1}{5} + \sqrt{2}}$$

$$y = l \cdot 0,4.$$

Um den Materialaufwand für die Balkengurtungen wirklich zu einem Minimum zu machen, muss man freilich verschiedene Gurtungsquerschnitte in den einzelnen Theilen des Balkens zulassen und die Längen dieser Theile mit berücksichtigen. Man muss dann den von Ritter (elem. Theorie der eis. Dach- und Brücken-Konstr., Aufl. II, pag. 230) eingeschlagenen Weg verfolgen, auf welchem sich das Verhältniss $\frac{x}{y} = 0,6076$ ergibt

statt 0,7071, wie hier berechnet wurde. Unter Benutzung dieses Werthes und Berücksichtigung der beweglichen Last würde man, wie vorhin, M_0 , M_1 und M_2 auszudrücken, jedes derselben mit der Länge des zugehörigen Balkentheils zu multiplizieren und die Summe der Produkte zu einem Minimum zu machen haben. Hierdurch würde sich dann der Werth der Variablen y bestimmen. W. Housselle.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 27. April 1872; Vorsitzender Hr. Streckert, anwesend 164 Mitglieder und 5 Gäste.

Nach einigen Mittheilungen des Hrn. Vorsitzenden legte zunächst Hr. Fritsch einige Publikationen verwandter ausländischer Vereine vor: den fünften Jahresbericht des Amerikanischen Architekten-Vereins (über den wir uns Bericht vorbehalten) und die beiden ersten Hefte eines von dem Architekten-Verein in St. Petersburg herausgegebenen*) neuen Fach-Journals. Der letztgenannte Verein, der mit dem hiesigen demnächst noch in weiteren schriftlichen Verkehr und in nähere Beziehung treten dürfte, vertritt bei der strengen Trennung, welche die einzelnen Zweige des Bauwesens in Russland sondert, ganz ausschliesslich die Architektur, die daher in der betreffenden Zeitschrift allein berücksichtigt ist. Die mitgetheilten Bauwerke sind mit einer einzigen Ausnahme im Holzbau, und zwar vorwiegend in der charakteristischen national-russischen Bauweise ausgeführt, deren Pflege dort neuerdings eine erneute Aufmerksamkeit gewidmet wird und die allerdings für die Verhältnisse des Landes wohl eine eben so gute Berechtigung besitzt, wie die lange Zeit hindurch in Szene gesetzten Versuche, die antike Schablone auch dort zu importieren. Während die erneute Ausbildung der russischen Bauweise und ihre Verwendung für moderne Zwecke namentlich in der früheren akademischen Lehrthätigkeit des jetzt in Berlin lebenden Prof. A. von Petzolt eine Basis besass, der sie eine Fülle brauchbarer Motive verdankt, ist man gegenwärtig auch damit beschäftigt, die noch ziemlich dunkle Geschichte des sogenannten russischen Stils nach Möglichkeit aufzuhellen; die in den Kunstgeschichtsbüchern übliche Auffassung desselben als einer blossen barbarischen Verwilderung byzantinischer Traditionen wird als nicht haltbar angesehen, und ist man nach dem Resultate der bisherigen Forschungen viel mehr geneigt, die direkte Einwirkung asiatischer, namentlich hindostanischer Einflüsse anzunehmen. In den vorliegenden Heften dient der Beginn einer Zusammenstellung von alten Holzkirchen der verschiedensten Länder gleichfalls diesen Studienzwecken; die modernen Bauten sind durch einen Zirkus und ein Bade-Etablissement, eine Irrenhaus-Anlage, ein Gestrüt und ein Wohnhaus vertreten. Die Zeichnungen sind in sauberer Lithographie hergestellt; der Text, der ursprünglich in drei Sprachen beabsichtigt war, ist aus Sparsamkeitsrücksichten leider auf die russische Sprache beschränkt geblieben, so dass er nur für einen kleinen Kreis auswärtiger Fachgenossen zugänglich sein dürfte. — (Weitere Mittheilungen über die Zeitschrift werden wir später unter den Referaten aus der Fachliteratur bringen. D. Red.)

Es folgt der Vortrag des Hrn. E. Wiebe II. über Reinigung und Entwässerung der Städte mit besonderer Berücksichtigung des gegenwärtigen Standpunktes dieser Frage in England und der binnen Kurzem vollendeten Kanalisierung Danzigs. Der Vortrag, der unseren Lesern später in einer für unser Blatt bestimmten Bearbeitung bekannt werden wird, konnte für diesen Abend nicht ganz zum Abschluss gelangen und soll demnächst fortgesetzt werden.

Einige im Fragekasten enthaltene Fragen werden durch die Hrn. Schwedler und Assmann beantwortet.

— F. —

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 9. April 1872. Vorsitzender Herr Hartwich, Schriftführer Herr Streckert.

Herr Rock machte Mittheilung über die seit einer Reihe von Jahren betriebenen Restaurationsarbeiten der Weichselbrücke, im Zuge der Königl. Ostbahn bei Dirschau. Vorwiegend waren die Beschädigungen im Innern der Landpfeiler, an den äusseren Flächen der Schildmauern und an den Thurbekrönungen bemerkbar. — Anfänglich machte sich die Meinung geltend, dass die Ursache der vielfachen Abblätterungen der Ziegel dem Material, aus welchem die Ziegel gefertigt, zuzuschreiben sei; im Laufe der Zeit stellte sich durch genauere Beobachtung-

gen jedoch heraus, dass der zum Mauerwerk verwandte Mörtel als die hauptsächlichste Ursache der Zerstörung betrachtet werden musste. Das Abspringen der Ecken und Kanten, sowie die kartenblattartige hintereinander liegenden Abblätterungen der äusseren Stirnfläche einzelner Steine, welche, noch mit der Mörtelfuge zusammenhängend, aus der Front des Bauwerks um mehrere Millimeter herausgedrückt waren, dann das vollständige Herausdrücken der Steine aus dem Mörtellager und ferner das Verengen der Mauerschlitze in der Mitte der Höhe derselben etc. deutete darauf hin, dass der Mörtel die treibende Ursache und dass das einzige Mittel, dem Uebelstande möglichst abzuwehren, darin zu finden sei, den Mörtel im Mauerwerk vor Zutritt der Luft und Feuchtigkeit zu schützen. — Es wurden deshalb die Landpfeiler mit grossen Granitplatten abgedeckt und die Widerlagsmauern der Kappengewölbe 1 bzw. $\frac{1}{2}$ Stein stark mit bestem Ziegelmateriale verblendet und später, da die Granitplattenabdeckung, wegen der Ausdehnung und fortwährenden Bewegung des darunter liegenden Mauerwerks in den Fugen nicht dicht verbleiben konnte, letztere noch mit Bleirippen, welche eine Ausdehnung der Fugen gestatteten, gedichtet; hierdurch wurde der beabsichtigte Zweck fast vollständig erreicht, auch zeigen die neu verblendeten Mauern, welche zur besseren Beobachtung der Bewegungen der ganzen Länge nach mit Zementbändern versehen sind, an keiner Stelle Trennungen oder Risse und sind vollständig trocken. — Die Schildmauern, welche auf der inneren Seite mit gutem Material verblendet sind, zeigen ebenfalls auf der äusseren Risse; die Befürchtung, dass dieselben durch ein Setzen der Fundamente veranlasst sein könnten, widerlegte sich dadurch, dass die innere Verblendung keine Risse zeigte, während in der äusseren Fläche fortwährend Bewegung herrscht, also die Ursache auch hier in der Ausdehnung des Mörtels zu suchen ist; ausserdem sind die Schildmauern durch eine Verlängerung der Widerlagsmauern im Innern der Landpfeiler um rot. 100^{mm} nach Aussen gedrängt und dadurch aus ihrer vertikalen Stellung gekommen. Dieselbe Erscheinung zeigte sich bei den Pfeilern der Brücke, welche in ihren oberen Theilen breiter geworden sind. Die Zinnen der Thurbekrönungen, welche nur aus kleinen Mauerwerkskörpern bestehen, sind vollständig zerstört und werden unter Benutzung von Formsteinen aus der Fabrik von March in Charlottenburg nunmehr erneuert; dieselbe Zerstörung durch den Frost zeigen die unter den Zinnen befindlichen, aus Thon hergestellten glasierten Thurmgesimse, da die im Innern der Ziegel befindliche Feuchtigkeit wegen der Glasuren derselben nicht austreten konnte; die Erneuerung dieses Theiles des Bauwerks wird durch Hausteine bewirkt. Die Kappengewölbe im Innern der beiden Landpfeiler, welche von Aussen sehr zertrümmert erschienen, zeigten bei näherer Untersuchung nur den untersten Ring schadhafte, weshalb die Erneuerung derselben einstweilen noch beanstandet wurde. Die Konsolen der Rundgänge aus Sandstein, welche durch die Profilierung sehr geschwächt waren, sind sämtlich gerissen und werden durch Granit erneuert. Die Ursachen der Mörtelausdehnung dürften hauptsächlich im Vorhandensein nicht genügend gelöschter Kalktheilchen und in der allzu vorzüglichen Zusammenarbeit der Mörtelmasse zu suchen sein, so dass bei der stattgefundenen Anwendung dicker Mörtelfugen keine Zwischenräume in denselben verblieben, welche eine Ausdehnung der sich durch den Zutritt der Feuchtigkeit der äusseren Luft nach und nach löschenden Kalktheilchen in den Fugen gestatteten, ohne einen grösseren Raum einzunehmen. An der Eisenkonstruktion der Brücke sind Restaurationsarbeiten nicht nothwendig geworden, dagegen musste eine Auswechselung der hölzernen Langschwellen vorgenommen werden, an deren Stelle gekuppelte eiserne Träger mit Querschwellen darauf eingelegt wurden. —

An der hieranschliessenden weiteren Besprechung betheiligten sich der Vorsitzende und Herr Mellin, welcher letztere die ausserordentlich vorsichtige und allzu vorzügliche Mörtelbereitung bei der Ausführung dieses Bauwerks bestätigte und besonders hervorhob, dass während die Herstellung des Mörtels an der Nogatbrücke unter Verwendung desselben Materials, je-

*) Man vergl. Jahrgang 1871 S. 302 u. Bl.

doch in anderer Weise der Mischungsmanipulation ausgeführt sei, derartige Erscheinungen an diesem Bauwerk nicht zum Vorschein gekommen.

Herr Maresch referierte sodann im Auftrage des Reise-Komités über die in Vorschlag gebrachten, im Laufe dieses Sommers auszuführenden Reiseprojekte. Nach sehr eingehender Diskussion über die unterbreiteten Vorschläge wurde das von Herrn Plessner befürwortete Projekt einer Bereisung der Sächsisch-Böhmischen Eisenbahnen angenommen und beschlossen,

Vermischtes.

Agitation für Trennung des Bau-faches in Preussen. Die Aufmerksamkeit, welche man neuerdings in weiteren Kreisen, namentlich in denen des Abgeordnetenhauses, den Zuständen unseres Faches zu schenken anfängt, verfehlt nicht innerhalb desselben seine Wirkung zu äussern. Als der Kern- und Ausgangspunkt aller Uebelstände ist von jeher die Forderung betrachtet worden, dass die Ausbildung der Baubeamten auf alle Zweige des Bauwesens sich erstrecken soll. Die gegenwärtige Agitation, als deren Symptome sich ein auf die Tagesordnung der nächsten Versammlung des Berliner Architektenvereins gesetzter Antrag einer Vorstellung an das Handelsministerium und der in den Kreisen der Studirenden auf der Bau-Akademie zu Berlin und der Polytechnischen Schulen zu Hannover und Aachen angeregte Vorschlag einer Petition an das Abgeordnetenhaus darstellen, hat sich daher auch vorwiegend auf diesen Punkt gerichtet. — Unsererseits haben wir schon so lange für das gleiche Prinzip gekämpft, dass wir uns dieser Unterstützung nur freuen können.

Arbeitseinstellungen der Handwerker, die sich jedoch nicht allein auf die Bau-Gewerbe erstrecken, sondern erheblich grössere Dimensionen anzunehmen drohen, sind in der letzten Aprilwoche in Hamburg und Königsberg ausgebrochen.

Die Arbeitseinstellung der Maurermeister Berlins ist, wie beabsichtigt war, am Sonnabend, den 27. April, erfolgt, nachdem der Bund der Bau- und Maurermeister seinerseits seine Vereinigung mit dem der Zimmermeister zu einem „Bund der Baugewerbe“ beschlossen hat. Nach den vorliegenden Angaben sollen etwa $\frac{1}{4}$ der in Berlin beschäftigten Maurergesellen in Folge dieser Arbeitseinstellung entlassen worden sein. In einer Publikation: An jeden vernünftig denkenden Maurergesellen, und in einer Ansprache an das Publikum motiviert der Bund der Maurermeister seine Maassregel als einen unvermeidlichen Schritt des Kampfes gegen die sozial-demokratische Diktatur und appelliert an die Unterstützung der Bauherren, welche gewarnt werden, die Arbeit unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht etwa direkt an die Gesellen zu übertragen.

Zu der gegenwärtigen Bauthätigkeit Berlins. Der Aufschwung, den Berlin in den letzten Jahren genommen hat, und der dadurch eingetretene Mangel an Wohnungen befördert selbstverständlich die Baulust im höchsten Grade. Nicht blos am Rande der Stadt entwickeln Aktiengesellschaften und einzelne Unternehmer eine rege Bauthätigkeit; auch im Innern derselben werden ältere Gebäude niedergeissen, um grösseren Neubauten Platz zu machen, neue Strassen werden durchgelegt, um Baufronten zu gewinnen. — Das Resultat dieser Unternehmungen ist zunächst eine weitere Verdichtung der Bevölkerung und somit für die Gesundheit der Stadt nicht gerade vorthellhaft. Man könnte indessen damit zufrieden sein, wenn diese Veränderungen zugleich eine wirkliche Verschönerung der Stadt oder eine Verbesserung der Verkehrswege zur Folge hätte. Leider ist dies nicht immer der Fall.

Eine der unerfreulichsten Partien Berlins bilden bekanntlich die dem Wasser zugekehrten Hintergebäude der Schlossfreiheit und der älteren Werderschen Mühlen. Letztere, dem königlichen Fiskus gehörig, sollen veräussert werden, um modernen Spekulationsbauten Platz zu machen. Wenn gleich zu hoffen ist, dass dem Bau derselben in die Höhe gewisse Schranken werden auferlegt werden, und sie dem gegenüber liegenden sogenannten rothen Schloss an Pracht gewiss nicht nachstehen werden, so verschwindet doch mit ihrem Bau jede Aussicht auf eine Umgestaltung der Schlossfreiheit in einer der neuen Kaiserstadt würdigen Weise.

Eine grössere Umwälzung vollzieht sich am Wilhelmsplatz. Hier hat eine Aktiengesellschaft für eine enorme Summe das Voss'sche Palais (Wilhelmstrasse No. 78) angekauft, um es abzubauen und eine Strasse bis zur Königgrätzerstrasse durchzulegen. Jemehr der Abbruch des Hauses vorschreitet, desto deutlicher lässt sich erkennen, wie sehr der Platz — bisher einer der schönsten Berlins — verunstaltet wird. Die geschlossene Front an der Wilhelmstrasse wird gegenüber dem Zithenplatz und der Mohrenstrasse durchbrochen, und der Platz verliert die behagliche Abgeschlossenheit, welche nebst dem gärtnerischen Schmuck seinen Hauptreiz bildeten. Für den Verkehr wird hierdurch wenig gewonnen, weil die Mohrenstrasse nicht zu den Hauptverkehrsadern gehört und ihre Verlängerung sich an der Königgrätzerstrasse todt läuft. Ueberdies muss die Strasse den Umweg um den Platz machen, denn man wird hoffentlich nicht so weit gehen, die Gartenanlagen zu kassiren und die Statuen Zithens und des alten Dessauers bei Seite zu schieben. Wohl aber wird hierdurch der Hoffnung auf Durchlegung

das Reise-Komité mit den weiteren Arrangements für die Ausführung derselben im Monat Juni zu beauftragen.

In üblicher Abstimmung wurden hierauf der Geheime Regierungs-Rath a. D. Dülberg, der Oberbetriebs-Inspektor Bo-lenius, der Eisenbahn-Bauinspektor Schulze, der Regierungs-Assessor Erler, der Baumeister Bahlecke und der Eisenbahn-Bauinspektor Fischer als einheimische ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen.

der Jägerstrasse nach der Lennéstrasse, welche den Mittelpunkt der Stadt in die bequemste Verbindung mit dem Westen bringen würde, in weite Fernen gerückt. — Hiermit soll aber die Umgestaltung des Wilhelmsplatzes noch nicht abgeschlossen sein, vielmehr steht ihm eine fernere Durchlöcherung bevor, und zwar an der Südostecke, wo eine Gesellschaft von Spekulanten eine Gruppe von Häusern angekauft hat, um einen Durchbruch nach der Mauerstrasse anzulegen, welcher in diese zwischen der Dreifaltigkeitskirche und der Kronenstrasse einmünden, von letzterer also eine sehr unvollkommene Fortsetzung bilden würde. Hierdurch würden allerdings wieder einige Strassenfronten, für den Verkehr aber so gut wie nichts gewonnen und der Wilhelmsplatz noch gründlicher verdorben werden. Ob die Unternehmer zu diesem Durchbruch bereits die Konzession erhalten haben, ist nicht bekannt. Ohne sichere Aussicht auf dieselbe dürften sie aber die Ankäufe wohl nicht gewagt haben. —

Es ist in hohem Grade zu bedauern, dass eine so rege Unternehmungslust ihre Kräfte in vereinzelt projekten planlos verzettelt.

Aus der Fachliteratur.

Allgemeine Bauzeitung, redigirt von A. Küstlin, Verlag von R. Waldheim in Wien. Jahrg. 1871.

A. Aus dem Gebiete des Hochbaus.

1) Sa. Maria dei Miracoli zu Venedig. (Neu aufgenommen von den Schülern der Wiener Akademie unter Leitung Th. Hansen's.)

Aus dem beschreibenden Texte von C. v. Lützwow erfahren wir zunächst die Veranlassung, welcher diese Publikation von seltener Vollkommenheit ihre Entstehung verdankt. Sie ist das Resultat einer im Studienplane der Wiener Akademie liegenden Exkursion, welche Professor Hansen mit seinen Schülern Beill, Machytka, Mojsisovics, Prostorfer, Schubert und Wagner speziell zur Aufnahme dieses „Schatzkästchens venetianischer Früh-Renaissance“ machte, und bei welcher sie durch die behufs der Restauration errichteten Bangerüste wesentlich begünstigt wurden. Interessant ist es, zu erfahren, dass die Aufnahmezeichnungen in demselben sehr kleinen Maassstabe, wie die Stiche ausgeführt waren. Bescheidenes Bedenken sei jedoch erlaubt gegenüber der Erwähnung der Pietät, mit welcher die Formen „vor jener kalligraphischen Verallgemeinerung bewahrt seien, unter der so unzählige Publikationen antiker und italienischer Kunst bis auf den heutigen Tag zu leiden haben.“ Diesem lieblich-koketten Ornament gegenüber, will uns bedünken, ist der Grabstichel so machtlos, wenn er sich, wie hier namentlich bei dem ornamentalen Detail, auf nüchternen Konturstich beschränkt sieht, dass man gerne etwas von dem geistreicheren Effekt der Radirnadel mit in den Kauf nehmen möchte. Auch wäre bei Tafeln, die, so wie hier, ins kleinste Detail ausgearbeitet sind, der sorgfältige Druck sehr zu wünschen, durch den die Franzosen ihre Publikationen so sehr zu heben verstehen.

Die 12 Tafeln enthalten, wie erwähnt, in ungewöhnlicher Vollständigkeit die Darstellung des kleinen Bauwerks in Grundrissen, Ansichten, Durchschnitten und Details. C. v. Lützwow's Text führt uns mit eingehender Sachkenntnis in demselben umher, hier und da die wenigen feststehenden historischen Daten einstreuernd. Mit Recht nennt er das kleine Kunstwerk, dessen einschiffiger Innenraum nicht mehr als 10,5^m Breite und bis zum erhöhten Chor 20,8^m Länge besitzt, ein Schatzkästchen; bei keinem anderen Bau der Lagenstadt findet sich das reizvolle Ornament der Frührenaissance, das sich für Venedig an die Namen der Lombardi knüpft, auf so kleinem Raume mit so vollendetem Geschmack angewandt. Auch in dem figürlichen Schmuck, der ausser dem Pietro und Tullio Lombardo noch den Venetianer Pyrgoteles (um 1500) zum Autor hat, findet Lützwow das höchste geleistet, was in der dekorativen Skulptur überhaupt erreichbar ist. Den Mangel einer farbigen Darstellung des Innern sucht eine eingehende Beschreibung der Farbenwirkung zu ersetzen, die, aus dem einfacheren Langschiffe zu dem mit verschwenderischem Reichtum ausgestatteten Chore fortschreitend, sich wesentlich aus Inkrustationen der Wände mit gelblichem Marmor (pavonazetto) und schwärzlichem (bardiglio) zusammensetzt, während die reich kassettierte Decke, durch die Hand des Giovanni dei Pennacchi aus Treviso mit den Brustbildern der Propheten und Sibyllen geschmückt und in buntem und goldenem Ornament prangend dem Raum einen reichen Gewölbeabschluss giebt.

Drei Tafeln im Text geben einen Restaurationsvorschlag Hansen's für eine Treppe, welche das durch die Restauration unzugänglich gewordene Nonnenchor im Westen der Kirche wieder mit derselben in Verbindung setzen soll. Der Schluss des Aufsatzes ist der Betrachtung der Stellung gewidmet, welche die kleine Kirche in der Architekturgeschichte Venedig's einnimmt, wobei dieselbe namentlich mit dem, ebenfalls der

Schule der Lombardi angehörigen Palast Vendramin-Calergi in Parallele gestellt wird.

4) Das Pädagogium zu Petrinja, von W. Doderer, Professor der Architektur am Wiener Polytechnikum.

Der an sich ziemlich anspruchslose Bau erweckt besonderes Interesse als Vorposten der Kultur in einem Theile des österreichischen Kaiserstaates, der unter einem ausschliesslichen, absoluten Militairregiment von den Segnungen der letzteren noch nicht allzuviel erfahren hat. In einem interessanten Exkurs führt der Verfasser in die Verhältnisse der Militairgrenze ein, die neuerdings von der rein soldatischen Verwaltung erlöst worden ist, nachdem diese als letztes Werk noch die Errichtung dieses Instituts veranlasst hat. Die Anlage hat die grösste Aehnlichkeit mit den bekannten preussischen Seminarien, auffallender Weise auch in der Entstehung des Entwurfs insofern, als die Anfertigung desselben nicht den zuständigen Kompetenzen, in diesem Falle Militair-Ingenieuren, sondern einem Wiener Architekten übertragen ist, mit dem Verlangen, dass die Fassade „ein nachahmungswürdiges Muster für die baulustige Grenzwelt bilden solle.“ Es sei gleich vorweg bemerkt, dass mit dieser ruhigen, in griechischen Architekturformen gehaltenen Fassade mit Axen von 3,4^m dem Verlangen entschieden entsprochen ist. Die Aufgabe verlangte ausser Lehrer- und Träuerwohnungen, Lehrräume für 160 Schüler und Wohnräume für 50 Alumnen. Ebenso wie dies Programm unterscheiden sich auch die Grundrisse nicht wesentlich von der bei uns üblichen Verlegung der Wohnungen ins Erdgeschoss zur Ersparung mehrerer Treppen; Trennung derselben unter sich und gegen die Alumnen durch besondere Eingänge; im ersten Stock Anlage der Lehrsäle, von denen einer als Aula zu dienen hat und daher die doppelte Grösse erhält; sämtliche Säle von einem breiten Korridor aus zugänglich, der bei ungünstigem Wetter als Spaziergang dient. Im zweiten Stock endlich die grossen Studir-, Schlaf- und Waschsäle der Alumnen, deren Speisesaal von dieser Gruppe getrennt im Erdgeschoisse nächst der Wohnung des Traiteurs liegt. Die Einrichtung der Studirpulte, Waschtische etc. ist eingehend beschrieben. Bemerkenswerth erscheint, dass die Fensterbrüstungshöhe in allen von den Alumnen bewohnten Räumen 1,50^m (4 $\frac{1}{2}$ ') beträgt, um den zerstreuten Anblick der Strasse von Studierenden fernzuhalten und um in der Stellung der Betten, Waschtische etc. von den Fensteraxen unabhängig zu sein. Für Klosets ist reichlich in jedem Stockwerk gesorgt; Ventilation und Zentral-Heizung sind mit Ausnahme der Wohnräume im Erdgeschoss überall durchgeführt, und werden durch 4 im Souterrain aufgestellte Boyer'sche Kalorifères geleistet.

5) Oesterreichisches Museum für Kunst und Industrie, von Architekt Heinrich R. v. Ferstel.

Wir verweisen auf die eingehende Beschreibung, welche dieses Bauwerk bereits im vor. Jahrgang d. Bl. gefunden hat.

6) Landwirthschaftliche Gebäudeanlagen, von Architekt Moritz Hinträger.

Bericht über die Anlage von fünf Maiereien auf der Herrschaft Colin in Böhmen, bei welchen, da es sich um eine schleunige Steigerung der Ertragsfähigkeit der Herrschaft handelte, mit möglichster Sparsamkeit gebaut wurde. So schwankt der Preis bei Ausführung in Bruch- und Backsteinen zwischen 96 und 72 fl. per □ Klafter (26,6—20 fl. per □^m) und 38, 50 fl. pro Qr.-Klft. (16, 90 fl. pro Qr.-Meter) bei Ausführung in Pisébau mit Strohdächern. Das auf den Colin'schen Gütern durchgeführte Prinzip der Stalldüngerbereitung, welches sich sehr bewährt hat, machte eine Reihe besonderer Anlagen nöthig, welche eingehend beschrieben und durch Zeichnungen veranschaulicht werden; eine Vogelperspektive giebt ein Bild von der Gesamtanordnung einer der 5 Maiereien. — Die Ausführung des Erdstampfmauerwerks, welches in Böhmen bisher nicht eingeführt wurde, wird genau beschrieben. Das Verfahren unterscheidet sich nicht von dem gebräuchlichen; zur Befestigung des Mörtelbewurfes werden alle 5—6" halbzöllige Schichten von Dachsteinbrocken eingelegt. Der Verfasser empfiehlt das Verfahren, das er mehrfach auch in Ungarn angewendet hat, als vorzüglich billig und expeditiv, doch hält er es für Viehställe, der scharfen Ausdünstungen wegen, nicht für geeignet. Der Aufsatz schliesst mit einer Reihe bemerkenswerther Fingerzeige für landwirthschaftliche Anlagen.

Konkurrenzen.

Monatsaufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin. Zum 1. Juni 1872.

I. Entwurf zu einer Musiktribüne für 100 Musiker. Maassstab $\frac{1}{4}$ der natürlichen Grösse.

II. Eine Baugrube, deren Sohle 2,6^m unter dem Unterwasserspiegel eines benachbarten Baches liegt und in welcher sich pro Sekunde 0,03 km³ Wasser ansammelt, soll mittels der Wasserkraft jenes Baches, der 1,6 Meter Gefälle und hinreichendes Wasser besitzt, nach dem Principe des Auslaugens entwässert werden. Die Zeichnung der gesamten Anordnung, des Gerinnes etc., sowie eine annähernde Effektberechnung sind zu liefern.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungsergebnisse sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Eine Konkurrenz für Schriften über die Patentfrage wird vom Kölner Bezirksverein deutscher Ingenieure ausgeschrieben. Die bis zum 8. Juli einzuliefernden Arbeiten sollen

womöglich einen Umfang nicht überschreiten, der sie zum Abdrucke in einer grösseren Zeitung geeignet macht. Für die Beurtheilung soll lediglich der objektiv-wissenschaftliche Gehalt, nicht der Parteistandpunkt für oder wider das Patentwesen maassgebend sein. Das Honorar für Arbeiten, die sich zur Verbreitung durch die Presse eignen, ist auf 50 bis 250 Thlr. festgesetzt, wobei es jedoch den Verfassern vorbehalten bleibt, ob sie ihr Werk für den angebotenen Preis zur Disposition stellen wollen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Bau einer Kirche zu Esch a. d. A. (Grossherzogthum Luxemburg.) Das vom Bürgermeister der Gemeinde Esch erlassene Preisausschreiben setzt fest, dass das Kirchengebäude 60 bis 63^m lang sein, im dreischiffigen Kirchenraum mindestens 900 □^m, auf den Tribünen 100 bis 150 □^m Grundfläche enthalten, und dass der Kostenanschlag 180 000 bis 200 000 Fres. nicht übersteigen soll. Der Baustil ist „ganz dem guten Geschmacke des Architekten überlassen“, doch wird die Gothik bevorzugt werden. Eine Jury ist nicht namhaft gemacht. An die Urheber der vier besten, als der Belohnung würdig bezeichneten Projekte sollen Preise im Betrage von 2000, 500, 200 und 200 Fres. ertheilt werden; falls jedoch einer der Sieger mit der Ausführung betraut wird, soll ihm der erhaltene Preis von seinem Honorare in Abzug gebracht werden. Schlusstermin ist der 31. Juli d. J.

Wir sind mit den Verhältnissen des Landes Luxemburg nicht genug bekannt, um beurtheilen zu können, ob die Theiligung deutscher Architekten an einer dortigen Konkurrenz sich überhaupt empfiehlt; nach den Bedingungen der Konkurrenz, die in mehrfacher Beziehung von unsern Grundsätzen abweichen und der Willkür Spielraum gewähren, dürfte dies kaum der Fall sein.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Boethke zu Berlin zum Kreisbaumeister in Weissenfels. Der Wasserbau-Inspektor Schoenwald in Cöslin zum Meliorationsbau-Inspektor der Provinz Pommern. Der Bau-Kommissar Mergard zu Marburg zum Kreisbaumeister in Jülich. Der Wasserbaumeister Wilberg in Lenzen zum Wasserbau-Inspektor daselbst.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Friedr. Wilh. Joh. Schulze zu Jülich nach Templin.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt am 22., 23. und 27. April cr.: Ernst Nathanael Kummer aus Breslau, Carl Otto Rhode aus Stolp i. Pom., August Morgenstern aus Frankfurt a. M., Wilhelm Schellenberg aus Herborn, Reg.-Bezirk Wiesbaden.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden am 17., 20., 25. und 27. April cr.: Herrmann Giese aus Wiesbaden, Wienand Eduard Maria Müller aus Uckenrath im Siebkreise, Friedrich Wilhelm Otto Freyer aus Berlin, Franz Lucas aus Münster.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. in Hochheim. Hr. Ingenieur Arnold in Berlin, Waldemarstrasse 59, der bereits mehre Ventilations-Anlagen für Schmiedewerkstätten mit bestem Erfolge ausgeführt hat, stellt Ihnen anheim, sich dieserhalb an ihn zu wenden.

Hrn. W. Sch. in Altona. Wie uns mitgetheilt wird, bauen die Herren Nestler und Breitfeld, Maschinenfabrik Erla bei Schwarzenberg in Sachsen, sehr empfehlenswerthe Maschinen zum Schneiden von Sandstein- und Marmorplatten.

Hrn. A. N. in P. Wie wir erst nach weitläufigen Erkundigungen von kompetenter Stelle erfahren konnten, ist es hier Usus, den gebrannten Kalk mit gehäuften Maass zu verkaufen, so dass 1^h Rüdersdorfer Kalk 1,80 bis 2 Zentner wiegt. Gewöhnlich wird der Kalk jedoch in gelöschtem Zustande gekauft.

Hrn. G. in Dresden. Eine Antwort auf die Frage, ob in neuerer Zeit (seit Duchemin) vielleicht Theorien des Widerstandes von konvexen Körpern, wenn sie dem Stosse bewegter Wassermassen ausgesetzt sind, veröffentlicht wurden, und ob etwas darüber bekannt ist: „diejenige Körperform zu finden, welche dem Stosse bewegter Wassermassen ausgesetzt, unter allen Formen von derselben Länge und demselben grössten Durchmesser die des kleinsten Widerstandes ist“, bedauern wir, Ihnen unsererseits nicht geben zu können.

Hrn. L. in Meerane. Wir erfahren, dass die Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe zum deutschen Reichstagsause Donnerstag den 2. Mai, also gleichzeitig mit dem Erscheinen dieser Nummer eröffnet werden soll.

Beiträge mit Dank erhalten von Hr. F. in Hameln.

In dem Artikel: „Beitrag zur Verbesserung der Oderschiffahrt“ in No. 17 d. Bl. sind leider die folgenden Druckfehler stehen geblieben, welche wir zu verbessern bitten:

Seite 134 des Aufsatzes lies:

Zeile 19 742 000 Thlr. statt 74 200 Thlr.

Zeile 55 2,77 km statt 3,77 km.

Zeile 78 634,640 km³ statt 634 460 km³.

Zeile 81 7,7 km³ statt 7 km³.

Zeile 137 Seite 229 statt Seite 89.

Seite 135 Zeile 233 $7\frac{1}{2}$ Sgr. statt $7\frac{1}{2}$ Thlr.